

THOMSON
★
DELPHION

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

[Log Out](#) | [Work Files](#) | [Saved Searches](#)
[My Account](#) | [Products](#)Search: [Quick/Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Derwent](#)

The Delphion Integrated View: INPADOC Record

Get Now: ☒ PDF | [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new Wor](#)View: Jump to: Go to: [Derwent](#)☒ EmailTitle: **FR2745153A1: DESSERT GLACE**

Derwent Title: Frozen desserts which can be portioned directly from the freezer - containing dairy protein, low melting vegetable oil, and as sweetener mixture of dextrose and/or fructose, invert sugar and glucose syrup [\[Derwent Record\]](#)

Country: **FR France**Kind: **A1 Application, First Publication** (See also: [FR2745153B1](#))

Inventor: **RIVIERE PHILIPPE;
SILVENTE STEPHANE;
TONON FRANK;
ANDRE LINET VERONIQUE;**

Assignee: **SOCIETE CIVILE RIVEIRE, SILVENTE ET ASSOCIES R.S.A France**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: **1997-08-29 / 1996-02-26**Application Number: **FR1996000002527**IPC Code: **A23G 9/02;**ECLA Code: **A23G9/02+D12; A23G9/02+D6; A23G9/02+D8; A23G9/04;**Priority Number: **1996-02-26 FR1996000002527**INPADOC Legal Status: **None** Get Now: [Family Legal Status Report](#)

Designated Country: **AL AM AP AZ BA BB BG BR BY CU CZ EE GE HU IL IS KE KG KP KR KZ
LC BE CH FI GB IE IT LI**

Family:

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
	WO9730600A1	1997-08-28	1997-02-26	FROZEN DESSERT
	US6558729	2003-05-06	1998-08-25	Frozen ice cream dessert and process
<input checked="" type="checkbox"/>	PT0878998T	2001-10-30	1997-02-26	SOBREMESA GELADA
<input checked="" type="checkbox"/>	NO0983895A0	1998-08-25	1998-08-25	FROSSET/ISKALD DESSERT
<input checked="" type="checkbox"/>	NO0983895A	1998-10-23	1998-08-25	FROSSEN DESSERT
<input checked="" type="checkbox"/>	NO0314163B1	2003-02-10	1998-08-25	FROSSEN DESSERT, SAMT FREMGANGSMAATE FOR FREMSTI DERAV
<input checked="" type="checkbox"/>	JP2000506004T2	2000-05-23	1997-02-26	
<input checked="" type="checkbox"/>	JP0506004T2	2000-05-23	1997-02-26	
<input checked="" type="checkbox"/>	GR3036236T3	2001-10-31	2001-07-18	FROZEN DESSERT

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FR

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
**INSTITUT NATIONAL
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
 PARIS

(11) N° de publication :
 (à n'utiliser que pour les
 commandes de reproduction)

2 745 153

(21) N° d'enregistrement national : 96 02527

(51) Int Cl⁶ : A 23 G 9/02

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 26.02.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
 demande : 29.08.97 Bulletin 97/35.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
 recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
 présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
 apparentés :

(71) Demandeur(s) : SOCIETE CIVILE RIVEIRE,
 SILVENTE ET ASSOCIES R.S.A SOCIETE CIVILE —
 FR.

(72) Inventeur(s) : RIVIERE PHILIPPE, SILVENTE
 STEPHANE, TONON FRANK et ANDRE LINET
 VERONIQUE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : CORNUEJOLS GEORGES.

(54) DESSERT GLACE.

(57) La présente invention concerne un dessert glacé susceptible d'être cuillérable à température de congélation et/ou d'être conditionné dans des récipients sous pression.

Le dessert glacé selon l'invention dont la composition comprend des protéines d'origine laitière, des matières grasses, des matières sucrantes, un ou des agents stabilisants et des agents aromatisants ou colorants se distingue notamment en ce que :

- les protéines sont apportées par des produits lacto-replaceurs d'origine laitière et/ou du lait écrémé ;
- la matière grasse est une huile végétale à très bas point de congélation ;
- les matières sucrantes sont un mélange d'agents sucrants de faible poids moléculaire tels que :
 dextrose et/ou fructose, sucre inverti, sirop de glucose.

FR 2 745 153 - A1



1 La présente invention concerne un dessert glacé.

Le dessert glacé selon l'invention est du type comprenant essentiellement des protéines d'origine laitière, des matières grasses, des agents sucrants et un ou des agents
5 stabilisants.

Le dessert glacé selon l'invention pourra, selon les besoins, contenir des agents aromatisants, des agents colorants ou des inclusions comestibles.

Ces produits sont habituellement obtenus par
10 congélation des composants ci-dessus énoncés et leur conservation jusqu'à consommation suppose le maintien en froid négatif, la température de congélation pouvant aller jusqu'à moins 18°, et même moins 24° centigrades.

De ce fait, les produits obtenus sauf à subir une
15 période de réchauffement, présentent une consistance particulièrement dure qui empêche leur consommation immédiate et rend leur division à la cuillère impossible ou du moins difficile.

Dans le cas de portion importante, lorsque la
20 portion n'a pas été entièrement consommée, sa conservation après réchauffement pour division, suppose une recongélation qui a des incidences sur la structure du produit avec réalisation de gros cristaux donnant en bouche un goût acqueux et une texture plus dure et présente des risques
25 bactériologiques.

De plus, ces produits après décongélation jusqu'à température de consommation perdent une partie de leurs propriétés de stabilité et de leurs qualités gustatives.

1 L'art antérieur a proposé des solutions :

Le brevet GB 1563191 se propose de réaliser une
crème glacée qui est cuillérable à température de
congélation et dont la composition contient à la fois des
agents stabilisants et des produits du type glycerol qui
abaissent le point de congélation.

Le brevet GB 2019187 décrit une préparation analogue au brevet précédent dans lequel outre les stabilisants et les produits du type glycerol, les agents sucrants utilisés sont des agents sucrants à faible poids moléculaire du type sucrose, glucose, fructose, sucre inverti qui entrent dans la composition pour leur capacité à abaisser son point de congélation.

Il est apparu que fréquemment les stabilisateurs
15 doivent être utilisés dans de telles proportions que la
perception en bouche et le goût du produit obtenu peuvent
être altérés de même que son aspect qui peut devenir gommeux
avec un goût de gras.

De même, l'utilisation d'agents sucrants à faible poids
20 moléculaire peut affecter le goût du produit si la
composition des agents sucrants n'est pas étroitement
maîtrisée.

Les polyols ou glycerols utilisés pour abaisser le point de congélation présentent en outre l'inconvénient de n'être pas digestibles par l'homme et d'avoir des effets laxatifs.

La présente invention vise à obvier à ces
inconvénients tout en permettant la réalisation d'un dessert

- 1 glacé cuillérable à température de congélation et susceptible d'être conditionné en récipient sous pression. Ce résultat est obtenu par une sélection de la matière grasse d'origine végétale à très bas point de fusion et par
5 la sélection d'un mélange de matières sucrantes spécifiques à faible poids moléculaire et par mélange avec des protéines d'origine laitières.

A cet effet, le dessert glacé selon l'invention dont la composition comprend des protéines d'origine
10 laitière, des matières grasses, des matières sucrantes et un ou des agents stabilisants se caractérise essentiellement en ce que :

- les protéines sont apportées par des produits lacto-remplaceurs d'origine laitière et/ou du lait écrémé
15 comprenant 20% à 40% de protéines par rapport au produit brut ;
- la matière grasse utilisée est une huile d'origine végétale à bas point de fusion ;
- les matières sucrantes sont un mélange d'agents sucrants à
20 faible poids moléculaire, ledit mélange comprenant dextrose et/ou fructose, sucre inverti et sirop de glucose.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le mélange de matières sucrantes comprend :

- dextrose et/ou fructose,
 - 25 - sucre inverti,
 - sirop de glucose,
- et dans lequel,
- le sucre inverti a un pourcentage d'inversion égal élevé par exemple égal à 93 plus ou moins 3 ;

- 1 - le sirop de glucose a un dextrose équivalent de l'ordre de 70% par exemple compris entre 69,7 et 73,7%.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description ci-après de l'invention et de son procédé de mise en oeuvre.

Le dessert glacé selon l'invention est du type réalisé par un mélange de protéines d'origine laitière, de matières grasses et de matières sucrantes.

Ce mélange est destiné à être congelé après réalisation et à être distribué en état de congélation au consommateur, soit en portion individuelle, soit en ration à diviser en portion, soit en emballage sous pression.

Le produit selon l'invention peut également être distribué sous forme liquide traitée UHT et être soumis à congélation par l'utilisateur.

La difficulté à solutionner est :

- premièrement de réaliser un produit qui dans la plage de température de moins 18° centigrades à moins 24° centigrades, soit à la fois suffisamment souple pour être cuillérable ou passer sous pression au travers une buse d'un récipient dans lequel le produit est conditionné en pression ;
- deuxièmement, de réaliser un produit stable physiquement pendant le temps de consommation tout en présentant les qualités organoleptiques d'une glace.

L'idée de départ a été de jouer sur les trois composants fondamentaux, sucres, matières grasses et protéines, sur leurs pourcentages relatifs et sur la nature

1 des dits composants et/ou des ingrédients de chacun d'eux
afin d'abaisser le point de congélation du mélange.

Il est apparu que les ingrédients protéiques ont
une influence essentiellement sur la stabilité et la texture
5 de la glace, notamment en sortie de buse lorsqu'elle est
conditionnée en récipient sous pression.

Il est apparu que la nature des ingrédients protéiques, lait
écrémé ou lactoreplaceurs, le taux d'incorporation et la
composition des ingrédients protéiques ont une influence sur
10 la texture de la glace à température de congélation.

Il est apparu au cours des essais que le taux
d'ingrédients protéiques devait être compris entre 8% et
15%.

En-dessous de 8%, la texture du produit est bien fluide mais
15 celui-ci manque de tenue et de stabilité.

Au-dessus de 15%, le produit est trop ferme.

Dans la fourchette de 8% à 15%, le produit reste malléable
en étant plus ferme si on augmente le taux de protéines.

Les produits protéiques peuvent être constitués de
20 lactoreplaceurs seuls ou d'un mélange de lactoreplaceurs
et de lait écrémé en poudre ou de ce dernier ingrédient
seul.

Avantageusement, les lactoreplaceurs sont des
produits en poudre d'origine laitière composés principa-
lement de protéines d'origine sériques et comprenant 20% à
25 40% de protéines.

Les pourcentages mentionnés sont donnés de poids en poids.

Différentes matières sucrantes ont été testées en

1 remplacement du saccharose, ces matières étant de poids
moléculaire plus faible pour abaisser le point de
congélation.

Trois types de mélanges de matières sucrantes ont été
5 déterminés à cet effet qui donnent sensiblement le même
résultat au niveau de la texture cuillérable mais différent
par la saveur sucrée.

Le premier mélange ou première combinaison comprend
un pourcentage total de sucres exprimés par rapport à la
10 formule globale de 24,6% en matières sèches, dont :

- dextrose ou fructose : 8,2%,
- sucre inverti : 8,2%,
- sirop de glucose : 8,2%.

Avec ce type de mélange, la saveur sucrée est assez
15 accentuée.

Le deuxième mélange ou deuxième combinaison
présente un pourcentage total de sucres exprimés par rapport
à la formule globale de 20,3% en matières sèches dont :

- dextrose ou fructose : 10,0%,
- 20 - sucre inverti : 3,3%,
- sirop de glucose : 7,0%.

Avec ce deuxième type de mélange, la saveur sucrée est moins
intense qu'avec le premier.

Le troisième mélange ou troisième combinaison
25 d'agents sucrants comprend un total de sucres exprimés par
rapport à la formule globale de 20,3% en matières sèches,
dont :

- dextrose ou fructose : 13,3%,
- sirop de glucose : 7,0%.

1 Le sirop de glucose utilisé a une composition hydrocarbonnée comprenant environ 49% de glucose et 26% de saccharides.

Le sucre inverti est caractérisé par un degré d'inversion
5 élevé (pourcentage de saccharose hydrolysé) de l'ordre de 93% plus ou moins 3%.

Le sirop de glucose utilisé présente un dextrose équivalent de l'ordre de 70% par exemple compris entre 69,7% et 73,7%.

La matière grasse utilisée est l'un des principaux
10 facteurs jouant sur la texture finale du produit et dans l'obtention d'une texture qui ne soit pas, à température de congélation, trop ferme.

Différents essais ont démontré que la matière grasse à bas point de congélation la plus apte était l'huile de tournesol
15 dont la solidification débute à environ moins cinq degrés centigrades pour être totale à environ moins vingt cinq degrés centigrades.

Cette huile est caractérisée par un bas point de fusion.

Les pourcentages d'incorporation optimum pour
20 parvenir au résultat escompté sont compris entre 8% et 20%.

En dessous de 8%, le produit obtenu est trop ferme, ce qui notamment le rend impropre à un conditionnement en récipient sous pression.

Au-delà de 20%, le produit obtenu est malléable mais avec un
25 aspect filant et n'a pas en bouche le goût d'une crème glacée.

Entre 8% et 20%, plus on augmente la proportion d'huile de tournesol et plus la glace est souple et fluide

1 et plus elle a de corps en bouche lors de la dégustation.
Il va de soi que d'autres matières grasses d'origine
végétale à caractéristiques équivalentes à celles de l'huile
de tournesol sont susceptibles d'être utilisées.

5 Une composition type du produit selon l'invention
peut être la suivante :

- huile de tournesol : 16,5% à 18,5%,
- lait écrémé en poudre :
(ou lactoremplacéur) : 11,6% à 10%,
- 10 - dextrose : 13,3%,
- sirop de glucose : 8,8%,
- stabilisant : 0,6% à 0,3%,
- lait écrémé liquide : 49,0% à 49,1%.

Suivant une autre forme de réalisation de
15 l'invention, il est possible d'intégrer à la composition des
polyols ou sucre alcool.

A titre d'exemple, un sorbitol peut être ajouté dans une
proportion de 3 à 5% ; dans ce cas, la proportion de
dextrose est de 10,3% à 8,3%.

20 La mise en oeuvre des ingrédients s'effectue en
préparant tous les constituants sous forme liquide, le lait
écrémé liquide et l'huile de tournesol.

Les constituants liquides sont soumis à un mélange à chaud
sous l'action d'un fouet.

25 La température est portée jusqu'à 50°.

A cette température sont alors apportés le lait écrémé en
poudre et les stabilisants en poudre.

Les stabilisants sont un mélange de mono et diglycérides

1 d'acides gras avec éventuellement de la caroube, guar, carraghénates, alginates, gélatine, etc...

Les stabilisants sont choisis de façon à adapter la texture et la stabilisation du dessert glacé.

5 Cet apport se fait sous agitation.

Le mélange est porté à une température comprise entre 65°C à 70° centigrades afin de bien solubiliser les agents stabilisants.

Les sucres sont alors ajoutés et la température est portée
10 ou maintenue à 70°C.

L'extrait sec est alors ajusté aux alentours de 45% avec de l'eau.

Il est également possible de ne chauffer que le lait écrémé liquide et d'ajouter l'huile de tournesol après
15 le lait écrémé en poudre et le stabilisant.

La préparation est ensuite homogénéisée au moyen d'un polybroyeur pour obtenir une distribution homogène de globules gras de petit diamètre.

La préparation est ensuite soumise à maturation pendant un
20 temps variant de quelques heures à une nuit en froid positif par exemple à +3°C.

Cette maturation peut s'effectuer conjointement à un brassage du produit.

La préparation peut ensuite être surgelée directement avec
25 un foisonnement conjoint ou traitée UHT puis mise en récipient sous pression et surgelée ensuite.

La mise en récipient sous pression peut également être effectuée directement après pasteurisation ou

1 traitement UHT, la maturation et la congélation intervenant
ensuite.

La surgélation s'effectue soit par la technique de
la surgélation mécanique, soit par surgélation cryogénique.

5 La conservation du produit obtenu s'effectue en
enceinte réfrigérée à température comprise entre moins 18°
centigrades et moins 24° centigrades.

Le conditionnement peut en fonction des conditions
de commercialisation et d'emploi être effectué en pot ou en
10 récipient sous pression.

Les récipients sous pression peuvent être du type siphon ou
du type bombe à pression. Dans ces cas, un gaz foisonneur
est injecté dans le produit, celui-ci est généralement un
gaz neutre du type protoxyde d'azote.

15 Un gaz propulseur, par exemple de l'azote, est également
injecté jusqu'à la pression nécessaire dans le récipient.

REVENDEICATIONS :

1 1. Dessert glacé dont la composition comprend des protéines d'origine laitière, des matières grasses, des matières sucrantes, un ou des agents stabilisants caractérisé en ce que :

- 5 - les protéines sont apportées par des produits lacto-remplaceurs d'origine laitière et/ou du lait écrémé comprenant 20 à 40% de protéines par rapport au produit brut ;
- 10 - la matière grasse est une huile d'origine végétale à bas point de fusion ;
- les matières sucrantes sont constituées par un mélange d'agents sucrants à faible poids moléculaire, ledit mélange comprenant dextrose et/ou fructose, sucre inverti et sirop de glucose.

15 2. Dessert glacé selon la revendication 1 dont la composition comprend :

- des protéines d'origine laitière,
- des matières grasses,
- des matières sucrantes,
- 20 - un ou des agents stabilisants,
- caractérisé en ce que :
- les protéines sont apportées par des produits lacto-remplaceurs d'origine laitière et/ou du lait écrémé comprenant 20 à 40% de protéines par rapport au produit
- 25 brut ;
- les matières sucrantes sont un mélange d'agents sucrants à faible poids moléculaire, ledit mélange comprenant :

- 1 - dextrose et/ou fructose,
- sucre inverti,
- sirop de glucose, dans lequel le sucre inverti a un
pourcentage d'inversion élevé de l'ordre de 93 plus ou moins
5 3 et le sirop de glucose a un dextrose équivalent de l'ordre
de 70%.

3. Dessert glacé selon la revendication 1
caractérisé en ce que :

- les lactoreplaceurs comprennent de 20 à 40% de protéines
10 par rapport au produit brut.

4. Dessert glacé selon la revendication 1
caractérisé en ce que l'huile végétale est une huile à bas
point de fusion.

5. Dessert glacé selon la revendication 1
15 caractérisé en ce que l'huile végétale est une huile de
tournesol.

6. Dessert glacé selon la revendication 1
caractérisé en ce que le sucre inverti utilisé se
caractérise par un pourcentage de degré d'inversion élevé de
20 l'ordre de 93 plus ou moins 3.

7. Dessert glacé selon la revendication 1
caractérisé en ce que le sirop de glucose a un dextrose
équivalent de l'ordre de 70%.

8. Dessert glacé selon la revendication 1
25 caractérisé en ce que le sirop de glucose a une composition
hydrocarbonée comprenant 49% de glucose et 26% de
saccharides.

9. Dessert glacé selon la revendication 1 et l'une

1 quelconque des revendications 2 à 8 caractérisé en ce qu'il comprend :

- huile de tournesol : 16,5% à 18,5%,
- lait écrémé en poudre :
- 5 (ou lactoremplacéur) : 11,6% à 10%,
- dextrose : 13,3%,
- sirop de glucose : 8,8%,
- stabilisant : 0,6% à 0,3%,
- lait écrémé liquide : 49% à 49,1%.

10 10. Dessert glacé selon la revendication 9 caractérisé en ce que le mélange d'agents sucrants présente un pourcentage total de sucres exprimés par rapport à la formule globale de 24,6% en matières sèches, dont :

- dextrose ou fructose : 8,2%,
- 15 - sucre inverti : 8,2%,
- sirop de glucose : 8,2%.

11. Dessert glacé selon la revendication 1 caractérisé en ce que le mélange d'agents sucrants présente un pourcentage total de sucres exprimés par rapport à la
20 formule globale de 20,3% en matières sèches, dont :

- dextrose ou fructose : 10,0%,
- sucre inverti : 3,3%,
- sirop de glucose : 7,0%.

12. Dessert glacé selon les revendications 1 et 2
25 caractérisé en ce que le taux de protéines est compris entre 8 à 15%.

13. Dessert glacé selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'agent stabilisant est incorporé dans

1 une proportion comprise entre 0,25% à 0,8%.

14. Dessert glacé selon la revendication 1 caractérisé en ce que le mélange d'agents sucrants comprend un total de sucres exprimés par rapport à la formule globale de
5 20,3% en matières sèches, dont :

- dextrose ou fructose : 13,3%,
- sirop de glucose : 7,0%.

15. Procédé de fabrication d'un dessert glacé mettant en oeuvre les composants selon les revendications 1
10 à 14 caractérisé en ce que :

- le lait écrémé liquide et l'huile sont mélangés (sous forme liquide) et conjointement chauffés jusqu'à une température de 50° centigrades ;
- le lait écrémé en poudre et l'agent stabilisant sont alors
15 apportés, le mélange étant porté à une température de 65°C à 70°C ;
- les agents sucrants sont ajoutés lorsque le mélange est à 70°C ;
- l'extrait sec est ajusté aux alentours de 45% d'eau si
20 nécessaire ;
- la préparation est homogénéisée ;
- la préparation subit une maturation sous froid positif avec éventuellement une agitation ;
- la préparation est surgelée pour avoir une température
25 finale comprise entre -18°C et -24°C.

16. Procédé de fabrication selon la revendication 15 caractérisé en ce que le mélange peut être conditionné sous pression.

1 17. Procédé de fabrication selon les revendications
15 et 16 caractérisé en ce que le conditionnement sous
pression s'effectue après maturation du mélange et avant
surgélation.

5 18. Procédé de fabrication selon les revendications
15 et 16 caractérisé en ce que le conditionnement sous
pression s'effectue après surgélation et foisonnement.

10 19. Procédé de fabrication selon la revendication
15 caractérisé en ce que le mélange est conditionné à la
pression atmosphérique en pots après surgélation et
foisonnement.

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 400 406 (R. G. MORLEY ET AL.) 23 Août 1983	1,3-5, 12,13 15
Y	* colonne 3, ligne 40-68; exemple 6 * * colonne 5, ligne 41 - colonne 6, ligne 30 * * colonne 7, ligne 1 - colonne 8, ligne 31 *	
Y	--- US-A-5 084 295 (R. H. WHELAN ET AL.) 28 Janvier 1992 * revendications 1,9; exemples 1,2 *	15
X	--- US-A-4 421 778 (M. L. KAHN ET AL.) 20 Décembre 1983	1,2
A	* revendications 1,3,5-7,12-15,31-34; exemples * * colonne 1, ligne 52 - ligne 59 * * colonne 3, ligne 35 - colonne 5, ligne 56 *	3
A	--- US-A-4 244 977 (M. L. KAHN ET AL.) 13 Janvier 1981 * le document en entier *	1,15
X	--- US-A-4 853 243 (M. L. KAHN ET AL.) 1 Août 1989 * colonne 1, ligne 35-46; exemples * * colonne 7, ligne 50 - colonne 8, ligne 31 *	1
X	--- GB-A-1 563 191 (UNILEVER) 19 Mars 1980 * page 2, ligne 120-124; exemples 1,2 * * page 2, ligne 3-108 *	1,3,4, 12,13
A	--- GB-A-2 019 187 (UNILEVER) 31 Octobre 1979 * le document en entier *	1

	-/--	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
6 Décembre 1996		Guyon, R
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2745153

N° d'enregistrement
national

FA 526095
FR 9602527

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 187 234 (UNILEVER) 18 Janvier 1974 * Exemples 33-41, 47, 48, 87-98 *	15
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 108 (C-180), 11 Mai 1985 & JP-A-60 002151 (AZAKI ATSUKO), 8 Janvier 1985, * abrégé *	1
A	US-A-4 808 428 (S. L. FORSSTROM ET AL.) 28 Février 1989 * colonne 3, ligne 5-11; exemples * * colonne 4, ligne 40-62 * * colonne 1, ligne 1-10 *	1
A	US-A-4 552 773 (M- L- KAHN ET AL.) 12 Novembre 1985	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
6 Décembre 1996		Guyon, R
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

The present invention relates to a frozen dessert.

5 The frozen dessert according to the invention is of the type essentially comprising proteins of dairy origin, fats, sweeteners and one or more stabilizers.

The frozen dessert according to the invention may, depending on needs, contain flavourings, colourings or edible inclusions.

10

These products are usually obtained by freezing the components listed above and their preservation up to the time of consumption assumes keeping in negative cold, it being possible for the freezing temperature to
15 be as low as minus 18° or even minus 24° centigrade.

As a result, the products obtained, unless subjected to a period of heating, have a particularly hard consistency which prevents their immediate consumption
20 and renders their division with a spoon impossible or at least difficult.

In the case of a large portion, when the portion has not been completely consumed, its preservation after
25 heating for division, assumes re-freezing which has effects on the structure of the product with production of large crystals giving, in the mouth, an aqueous taste and a harder texture, and exhibits bacteriological risks.

30

Furthermore, these products, after thawing until the temperature for consumption is obtained, lose part of their stability properties and their taste qualities. The prior art has proposed solutions:

35

Patent GB 1563191 proposes producing an ice cream which is spoonable at freezing temperature and whose composition contains both stabilizers and glycerol-type

THIS PAGE BLANK (USPTO)

products which reduce the freezing point.

Patent GB 2019187 describes a preparation similar to the preceding patent in which, in addition to the stabilizers and the glycerol-type products, the sweeteners used are low-molecular-weight sweeteners of the sucrose, glucose, fructose or invert sugar type which enter into the composition for their capacity to reduce its freezing point.

It has appeared that frequently stabilizers should be used in proportions such that the mouthfeel and the taste of the product obtained may be impaired as well as its appearance which may become gummy with a greasy taste.

Likewise, the use of low-molecular-weight sweeteners may affect the taste of the product if the composition of the sweeteners is not tightly controlled.

The polyols or glycerols used to reduce the freezing point have, in addition, the disadvantage of not being digestible by humans and of having laxative effects.

The present invention aims to overcome these disadvantages while allowing the production of a frozen dessert which can be spooned at freezing temperature and which can be packaged in a pressurized container.

This result is obtained by selecting fat of plant origin with very low melting point and by selecting a mixture of specific sweeteners of low molecular weight and by mixing with proteins of dairy origin.

To this effect, the frozen dessert according to the invention, the composition of which comprises proteins of dairy origin, fats, sweeteners and one or more stabilizers, is essentially characterized in that:

- the proteins are provided by milk-replacer

THIS PAGE BLANK (USPTO)

products of dairy origin and/or skimmed milk comprising 20 to 40% protein with respect to the raw product;

- the fat used is an oil of plant origin with a low melting point;
- the sweeteners are a mixture of sweeteners of low molecular weight, the said mixture comprising dextrose and/or fructose, invert sugar and glucose syrup.

According to another characteristic of the invention, the mixture of sweeteners comprises:

- dextrose and/or fructose,
- invert sugar,
- glucose syrup,

and in which,

- the invert sugar has a high equal inversion percentage, for example, equal to 93 plus or minus 3;
- the glucose syrup has a dextrose equivalent of the order of 70%, for example comprised between 69.7 and 73.7%.

Other advantages and characteristics of the invention will emerge on reading the description below of the invention and of its process of implementation.

The frozen dessert according to the invention is of the type made with a mixture of proteins of dairy origin, fats and sweeteners.

This mixture is intended to be frozen after making and to be distributed in the frozen state to the consumer, either as an individual portion, or as a ration to be divided into portions, or in a pressurized packaging.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

The product according to the invention may also be distributed in liquid form treated by UHT and may be frozen by the user.

5 The difficulty to be solved is:

- first, to produce a product which, in the temperature range from minus 18° centigrade to minus 24° centigrade, is both sufficiently soft to
10 be capable of being spooned or to pass under pressure through a nozzle of a container in which the product is packaged under pressure;
- secondly, to produce a product which is physically stable during the period for consumption while
15 exhibiting the organoleptic qualities of an ice cream.

The original idea was to vary the three basic components, sugars, fats and proteins, with respect to
20 their relative percentages and the nature of the said components and/or of the ingredients of each of them in order to reduce the freezing point of the mixture.

It appeared that the protein ingredients influence
25 essentially the stability and the texture of the ice cream, in particular at the outlet of a nozzle when it is packaged in a pressurized container.

It appeared that the nature of the protein ingredients,
30 skimmed milk or milk replacers, the level of incorporation and the composition of the protein ingredients influence the texture of the ice cream at the freezing temperature.

35 It appeared during the tests that the level of protein ingredients had to be between 8% and 15%.

Below 8%, the texture of the product is indeed fluid but it lacks strength and stability.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Above 15%, the product is too firm.

5 In the range from 8% to 15%, the product remains malleable, being firmer if the protein level is increased.

10 The protein products may consist of milk replacers alone or of a mixture of milk replacers and powdered skimmed milk or the latter ingredient alone.

15 Advantageously, the milk replacers are powdered products of dairy origin mainly composed of proteins of whey origin and comprising 20% to 40% protein.

The percentages mentioned are given for weight by weight.

20 Various sweeteners were tested as a replacement for saccharose, these substances being of lower molecular weight in order to reduce the freezing point.

25 Three types of mixtures of sweeteners were determined to this effect which give substantially the same result with respect to the spoonable texture but different in the sweet taste.

30 The first mixture or first combination comprises a total percentage of sugars, expressed relative to the overall formula, of 24.6% in dry matter, of which:

- dextrose or fructose: 8.2%,
- invert sugar: 8.2%,
- glucose syrup: 8.2%.

35

With this type of mixture, the sweet taste is quite pronounced.

The second mixture or second combination has a total

THIS PAGE BLANK (USPTO)

percentage of sugar, expressed with respect to the overall formula, of 20.3% in dry matter, of which:

- dextrose or fructose: 10.0%,
- 5 - invert sugar: 3.3%,
- glucose syrup: 7.0%.

With this second type of mixture, the sweet taste is less intense than with the first.

10

The third mixture or third combination of sweeteners comprises a total of sugars, expressed with respect to the overall formula, of 20.3% in dry matter, of which:

- 15 - dextrose or fructose: 13.3%,
- glucose syrup: 7.0%.

The glucose syrup used has a hydrocarbon composition comprising about 49% of glucose and 26% of saccharides.

20

The invert sugar is characterized by a high degree of inversion (percentage of saccharose hydrolysed) of the order of 93% plus or minus 3%.

- 25 The glucose syrup used has a dextrose equivalent of the order of 70%, for example comprised between 69.7% and 73.7%.

- 30 The fat used is one of the principle factors affecting the final texture of the product and the obtaining of a texture which is not, at freezing temperature, too firm.

- 35 Various tests have demonstrated that the most suitable fat with low freezing point was sunflower oil whose solidification begins at approximately minus five degrees centigrade and is complete at approximately minus twenty five degrees centigrade.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

This oil is characterized by a low melting point.

The percentages of optimum incorporation to obtain the desired result are comprised between 8% and 20%.

5

Below 8%, the product obtained is too firm, which in particular makes it unsuitable for packaging in a pressurized container.

10 Above 20%, the product obtained is malleable but with a stringy appearance and does not taste like ice cream in the mouth.

15 Between 8% and 20%, the greater the increase in the proportion of sunflower oil, the softer and more fluid the ice cream and the greater the fullness in the mouth during tasting.

20 It goes without saying that other fats of plant origin, with characteristics equivalent to those of sunflower oil, can be used.

A typical composition of the product according to the invention may be the following:

25

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| - sunflower oil: | 16.5% to 18.5%, |
| - powdered skimmed milk: | |
| (or milk replacer): | 11.6% to 10%, |
| - dextrose: | 13.3%, |
| 30 - glucose syrup: | 8.8%, |
| - stabilizer: | 0.6% to 0.3%, |
| - liquid skimmed milk: | 49.0% to 49.1%. |

35 According to another embodiment of the invention, it is possible to integrate polyols or sugar alcohol into the composition.

By way of example, a sorbitol may be added in a proportion of 3 to 5%; in this case, the proportion of

THIS PAGE BLANK (USPTO)

dextrose is from 10.3% to 8.3%.

5 The ingredients are used by preparing all the constituents in liquid form, the liquid skimmed milk and the sunflower oil.

The liquid constituents are mixed in the hot state under the action of a beater.

10 The temperature is brought to 50°.

At this temperature, the powdered skimmed milk and the powdered stabilizers are then added.

15 The stabilizers are a mixture of fatty acid mono- and diglycerides optionally with carob, guar, carrageenans, alginates, gelatine, and the like.

20 The stabilizers are chosen so as to adjust the texture and the stabilization of the frozen dessert.

This addition is made with stirring.

25 The mixture is brought to a temperature of between 65°C and 70° centigrade so as to properly solubilize the stabilizers.

The sugars are then added and the temperature is raised to or kept at around 70°C.

30 The dry extract is then adjusted to around 45% with water.

35 It is also possible to heat only the liquid skimmed milk and to add the sunflower oil after the powdered skimmed milk and the stabilizer.

The preparation is then homogenized by means of a homogenizer so as to obtain a homogenous distribution

THIS PAGE BLANK (USPTO)

of fat globules having a small diameter.

The preparation is then subjected to ripening for a period ranging from a few hours to overnight in positive cold, for example at +3°C.

This ripening may be performed jointly with mixing of the product.

10 The preparation may then be deep frozen directly with simultaneous production of overrun, or UHT treated, and then put into a pressurized container and then deep frozen.

15 The putting into a pressurized container may also be carried out directly after pasteurization or UHT treatment, the maturation and the freezing taking place subsequently.

20 The deep freezing is carried out either by the technique of mechanical deep freezing or by cryogenic deep freezing.

The product obtained is preserved in a refrigerated chamber at a temperature comprised between minus 18° centigrade and minus 24° centigrade.

The packaging may, depending on the conditions for marketing and use, take place in pots or in pressurized containers.

The pressurized containers may be of the siphon type or of the pressurized spray type. In these cases, an overrun producing gas is injected into the product, it is generally a neutral gas of the nitrous oxide type.

A propellant gas, for example nitrogen, is also injected until the necessary pressure is obtained in the container.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

CLAIMS:

1. Frozen dessert, the composition of which comprises proteins of dairy origin, fats, sweeteners and one or
5 more stabilizers, characterized in that:

- the proteins are provided by milk-replacer products of dairy origin and/or skimmed milk comprising 20 to 40% protein with respect to the raw product;
- 10 - the fat is an oil of plant origin with a low melting point;
- the sweeteners consist of a mixture of sweeteners of low molecular weight, the said mixture comprising dextrose and/or fructose, invert sugar
15 and glucose syrup.

2. Frozen dessert according to Claim 1, the composition of which comprises:

- proteins of dairy origin,
 - 20 - fats,
 - sweeteners,
 - one or more stabilizers,
- characterized in that:
- the proteins are provided by milk-replacer products of dairy origin and/or skimmed milk comprising 20 to 40% protein with respect to the raw product;
 - 25 - the sweeteners are a mixture of sweeteners of low molecular weight, the said mixture comprising:
- 30 - dextrose and/or fructose,
 - invert sugar,
 - glucose syrup,
- in which the invert sugar has a high inversion percentage of the order of 93% plus or minus 3 and the
35 glucose syrup has a dextrose equivalent of the order of 70%.

3. Frozen dessert according to Claim 1, characterized

THIS PAGE BLANK (USPTO)

in that:

- the milk replacers comprise from 20 to 40% protein with respect to the raw product.

5 4. Frozen dessert according to Claim 1, characterized in that the vegetable oil is an oil with a low melting point.

10 5. Frozen dessert according to Claim 1, characterized in that the vegetable oil is a sunflower oil.

15 6. Frozen dessert according to Claim 1, characterized in that the invert sugar used is characterized by a high degree of inversion percentage of the order of 93 plus or minus 3.

20 7. Frozen dessert according to Claim 1, characterized in that the glucose syrup has a dextrose equivalent of the order of 70%.

8. Frozen dessert according to Claim 1, characterized in that the glucose syrup has a hydrocarbon composition comprising 49% of glucose and 26% of saccharides.

25 9. Frozen dessert according to Claim 1 and any one of Claims 2 to 8, characterized in that it comprises:

30 - sunflower oil: 16.5% to 18.5%,
- powdered skimmed milk:
(or milk replacer): 11.6% to 10%,
- dextrose: 13.3%,
- glucose syrup: 8.8%,
- stabilizer: 0.6% to 0.3%,
- liquid skimmed milk: 49.% to 49.1%.

35 10. Frozen dessert according to Claim 9, characterized in that the mixture of sweeteners has a total percentage of sugars, expressed relative to the overall formula, of 24.6% in dry matter, of which:

- dextrose or fructose: 8.2%,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- invert sugar: 8.2%,
- glucose syrup: 8.2%.

11. Frozen dessert according to Claim 1, characterized
5 in that the mixture of sweeteners has a total percentage of sugars, expressed relative to the overall formula, of 20.3% in dry matter, of which:

- dextrose or fructose: 10.0%,
- invert sugar: 3.3%,
- 10 - glucose syrup: 7.0%.

12. Frozen dessert according to Claims 1 and 2, characterized in that the protein level is between 8 and 15%.

15

13. Frozen dessert according to Claim 1, characterized in that the stabilizer is incorporated in a proportion comprised between 0.25% and 0.8%.

20

14. Frozen dessert according to Claim 1, characterized in that the mixture of sweeteners comprises a total of sugars, expressed relative to the overall formula, of 20.3% in dry matter, of which:

- dextrose or fructose: 13.3%,
- 25 - glucose syrup: 7.0%.

15. Process for manufacturing a frozen dessert using the components according to Claims 1 to 14, characterized in that:

30

- the liquid skimmed milk and the oil are mixed (in liquid form) and heated together to a temperature of 50° centigrade;

35

- the powdered skimmed milk and the stabilizer are then added, the mixture being brought to a temperature of 65°C to 70°C;

- the sweeteners are added when the mixture is at 70°C;

- the dry extract is adjusted to around 45% with water if necessary;

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- the preparation is homogenized;
- the preparation undergoes ripening under positive cold optionally with stirring;
- the preparation is deep frozen so as to have a final temperature comprised between -18°C and -24°C .

5

16. Process of manufacture according to Claim 15, characterized in that the mixture may be packaged under pressure.

10

17. Process of manufacture according to Claims 15 and 16, characterized in that the packaging under pressure is carried out after ripening of the mixture and before deep freezing.

15

18. Process of manufacture according to Claims 15 and 16, characterized in that the packaging under pressure is carried out after deep freezing and production of overrun.

20

19. Process of manufacture according to Claim 15, characterized in that the mixture is packaged at atmospheric pressure in pots after deep freezing and production of overrun.

25

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ABSTRACT

FROZEN DESSERT

The present invention relates to a frozen dessert which can be spooned at freezing temperature and/or which can be packaged in a pressurized container.

The frozen dessert according to the invention, the composition of which comprises proteins of dairy origin, fats, sweeteners, one or more stabilizers and flavourings or colourings is characterized in particular in that:

- the proteins are provided by milk-replacer products of dairy origin and/or skimmed milk;
- the fat is a vegetable oil with a very low freezing point;
- the sweeteners are a mixture of sweeteners of low molecular weight such as:

dextrose and/or fructose, invert sugar and glucose syrup.

THIS PAGE BLANK (USPTO)